

# APLICAÇÃO de ISÓTOPOS de Sr, C e O ao ESTUDO da EVOLUÇÃO das ROCHAS CARBONÁTICAS NEOPROTEROZÓICAS do BLOCO SÃO GABRIEL, RIO GRANDE DO SUL

Rossana Vicente Goulart<sup>1</sup>; Marcus Vinícius Dorneles Remus<sup>1</sup>; Rafael Souza dos Reis<sup>1</sup>; Guilherme Sonntag Hoerlle<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFRGS;

**RESUMO:** Os isótopos de Sr, C e O têm sido amplamente aplicados em pesquisas em nível mundial a fim de definir e aperfeiçoar curvas de evolução da composição isotópica da água dos oceanos ao longo do Neoproterozóico e assim identificar variações climáticas globais e definir aspectos paleoclimáticos e paleogeográficos. Entre os litotipos capazes de preservar esses registros, as rochas carbonáticas encontram-se entre as mais analisadas nesses estudos. Trabalhos de referência, como o desenvolvido por Jacobsen & Kaufman, foram realizados a partir de mármore de diferentes continentes como América do Norte, Ásia, África e Europa. Estudos deste tipo têm sido desenvolvidos por outros autores no Brasil, em rochas carbonáticas não metamorfizadas ou fracamente afetadas pelo metamorfismo. Considerando a crescente disponibilidade e aplicabilidade de técnicas de espectrometria de massa, bem como a carência de dados a respeito das rochas carbonáticas do embasamento do Rio Grande do Sul, buscou-se por meio da investigação dos isótopos de Sr, C e O, compreender a origem e a evolução desses litotipos no Bloco São Gabriel. Esse bloco tectônico está situado na zona central do embasamento cristalino do Rio Grande do Sul e apresenta extensos registros do Neoproterozóico do Ciclo Brasileiro. Os complexos metamórficos que compõem o bloco guardam registros ao longo de sequências siliciclásticas e carbonáticas, cuja evolução é pouco conhecida. Entre as sequências carbonáticas foram escolhidas aquelas cuja geocronologia regional apresenta maior riqueza de dados. Foram analisadas as sequências carbonáticas da Formação Passo Feio (idade de metamorfismo de 700 Ma e zircões detríticos parcialmente apagados com idades entre 908 e 774 Ma), e do Complexo Cambaí (idades de metamorfismo entre 690 e 730 Ma e magmatismo entre 700 e 880 Ma). As rochas carbonáticas da Formação Passo Feio compreendem dolomita mármore impuros, enquanto as amostras do Complexo Cambaí são classificadas como calcita mármore impuros. Tais rochas carbonáticas foram afetadas pelo metamorfismo orogênico de fácies anfibolito constituindo mármore com textura granoblástica dominante. De acordo com idades de zircões de rochas associadas a esses mármore, a deposição dos carbonatos do Bloco São Gabriel pode ser situada em um intervalo de 770 a 700 Ma. O estudo dos elementos traço (Mn, Sr, dentre outros) de amostras selecionadas, mostrou valores relativamente homogêneos indicando que a composição química original foi pouco modificada. A análise integrada dos isotópicos de Sr,  $^{13}\text{C}$  e  $^{18}\text{O}$  da Formação Passo Feio e do Complexo Cambaí revelou a preservação de assinaturas isotópicas primárias. Na Formação Passo Feio essas assinaturas são: 0,7074 ( $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86}$ ), -0,26‰ e 2,44‰ ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ ) e -5,68‰ ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{PDB}}$ ). No Complexo Cambaí, as assinaturas primárias são: 0,7069 ( $\text{Sr}^{87}/\text{Sr}^{86}$ ), 5,75‰ ( $\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ ) e -11,64‰ ( $\delta^{18}\text{O}_{\text{PDB}}$ ). Quando comparadas com a variação desses isótopos na água do mar ao longo do Neoproterozóico, verifica-se que os mármore da Formação Passo Feio e do Complexo Cambaí estão situados no intervalo entre 740 e 730 Ma. Sendo assim, considerando os dados geocronológicos preexistentes das rochas encaixantes, o período sugerido para a deposição das rochas carbonáticas da Formação Passo Feio é de 770 a 730 Ma, e entre 740-730 para o Complexo Cambaí.

**PALAVRAS CHAVE:** ISÓTOPOS DE Sr,  $^{13}\text{C}$  e  $^{18}\text{O}$ ; ASSINATURAS ISOTÓPICAS PRIMÁRIAS, NEOPROTEROZOICO